



## Luna

Uređaj za grejanje i hlađenje



## Uređaj za grejanje i hlađenje Luna



reddot winner 2023



### Kapacitet grejanja

32,5 kW (70/50°C 16°C)



### Kapacitet hlađenja

14,6 kW (7/12°C 26°C 55%)



### EC ventilator

Promenljivo podešavanje  
protoka vazduha



### Visina ugradnje

do 8 m



### Protok vazduha

700 - 3500 m³/h



### Kućište

EPP - ekspanzirani  
polipropilen



### Nivo akustičnog pritiska

37 - 54 dB(A)\*



### 360° mlaznica za dovod vazduha

Automatska pokretna mlaznica

## Šta je Luna?

Luna je svestrana jedinica za grejanje i hlađenje reprezentativnih prostora. Luna je sve o udobnosti – napredne kontrole i moderan dizajn koji se uklapa u svako okruženje. Inovativno prostorno pražnjenje vazduha obezbeđuje optimalnu distribuciju temperature u prostoriji. Pored toga, korišćene komponente omogućavaju uređaju da radi efikasno čak i sa niskotemperaturnim izvorima toplote, obezbeđujući da su operativni troškovi svedeni na minimum.



## Verzije

- LUNA 2H - uređaj za grejanje za 2-cevne sisteme
- LUNA 2HC - uređaj za grejanje i hlađenje za 2-cevni sistem
- LUNA 4HC - uređaj za grejanje i hlađenje za 4-cevni sistem
- dostupan u beloj i crnoj boji.

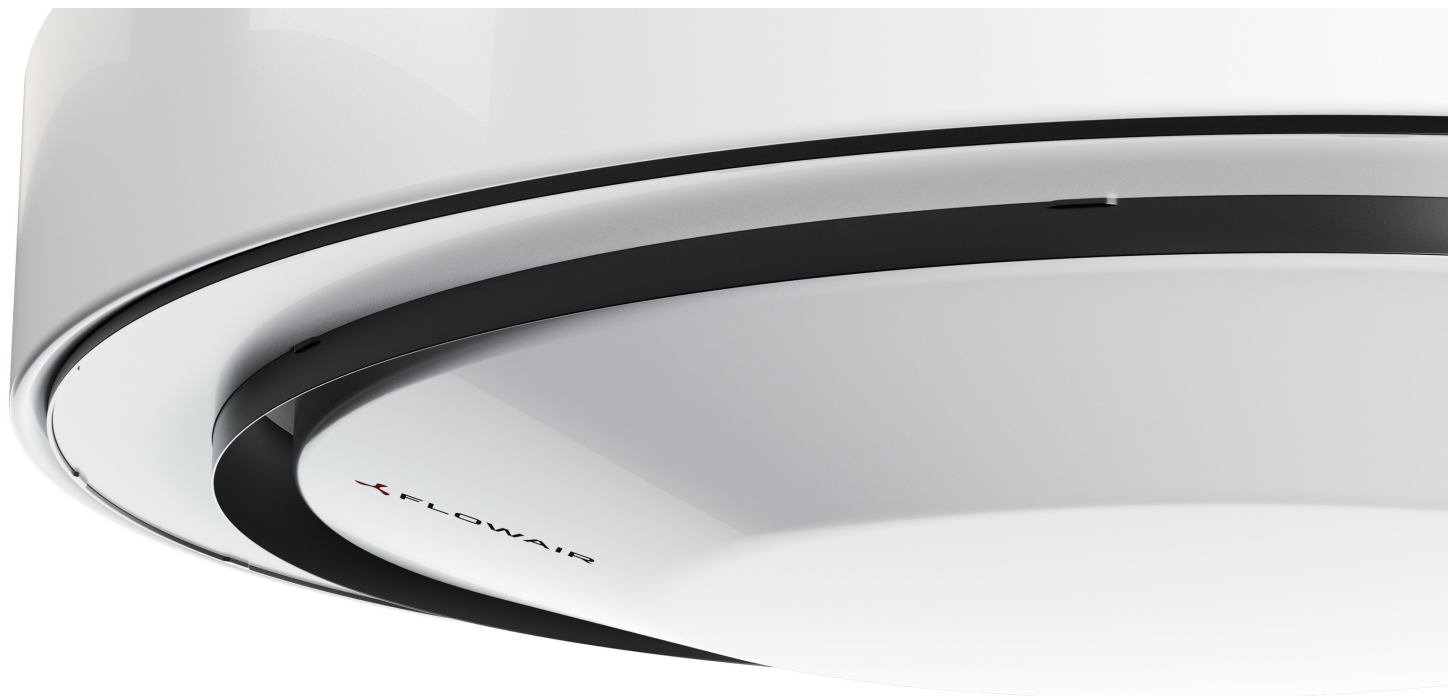
\*Nivo akustičnog pritiska se daje pod pretpostavkom rada sa filterom, ispuštanjem vazduha ispod uređaja i zvučno izolovanom prostorijom. Zapremina prostorije 3000 m³, udaljenost od izvora zvuka 5 m, vreme reverberacije 2,0 s.





## Primena Luna uređaja

- Reprezentativni komercijalni prostori, kao što su saloni automobila
- Komercijalni objekti – veliki tržni centri, šoping arkade
- Uslužni objekti sa visokim plafonom, npr. izložbeni centri
- Logistički objekti – distributivni centri i skladišta
- Industrijske zgrade srednje veličine koje zahtevaju ugradnju ispod plafona



## Luna prednosti

Domet do 8 m i moderan dizajn uređaja znači da se Luna može koristiti na svim mestima gde je važno spojiti tehničke kvalitete sa reprezentativnim izgledom. Pored toga, mogućnosti jedinica za grejanje i hlađenje omogućavaju pružanje udobnosti u industrijskim objektima srednje veličine.

### Zašto Luna?

- **Efikasnost** – Luna je dizajnirana za upotrebu u otvorenim prostorima sa visokim plafonima. Komponente visokih performansi u kombinaciji sa zaštićenim operativnim algoritmima garantuju brzo postizanje podešene temperature.
- **Minimiziranje troškova** – Luna jedinice pružaju udobnost čak i pri radu sa niskotemperaturnim izvorima toplote. Pored toga, inteligentni algoritmi za upravljanje temperaturom obezbeđuju operativne uštede.
- **Uklapanje u unutrašnjost** – Moderan minimalistički dizajn i mogućnost personalizacije kućišta znače da se uređaj može uklopiti u svaku prostoriju.
- **Uvek ravnomerna distribucija vazduha** – Automatski podesiva inovativna mlaznica za ispuštanje vazduha od 360° garantuje ravnomernu distribuciju vazduha bez obzira na režim jedinice ili visinu prostorije.

## Uvek ravnomerna distribucija vazduha

Zahvaljujući upotrebi aktuatora, automatska mlaznica za dovod vazduha od 360° uvek dovodi vazduh pod optimalnim uglom. Mlaznica za pražnjenje može raditi u automatskom ili manuelnom režimu. Manuelni režim omogućava korisniku da podesi mlaznicu sa T-box Zone kontrolera.



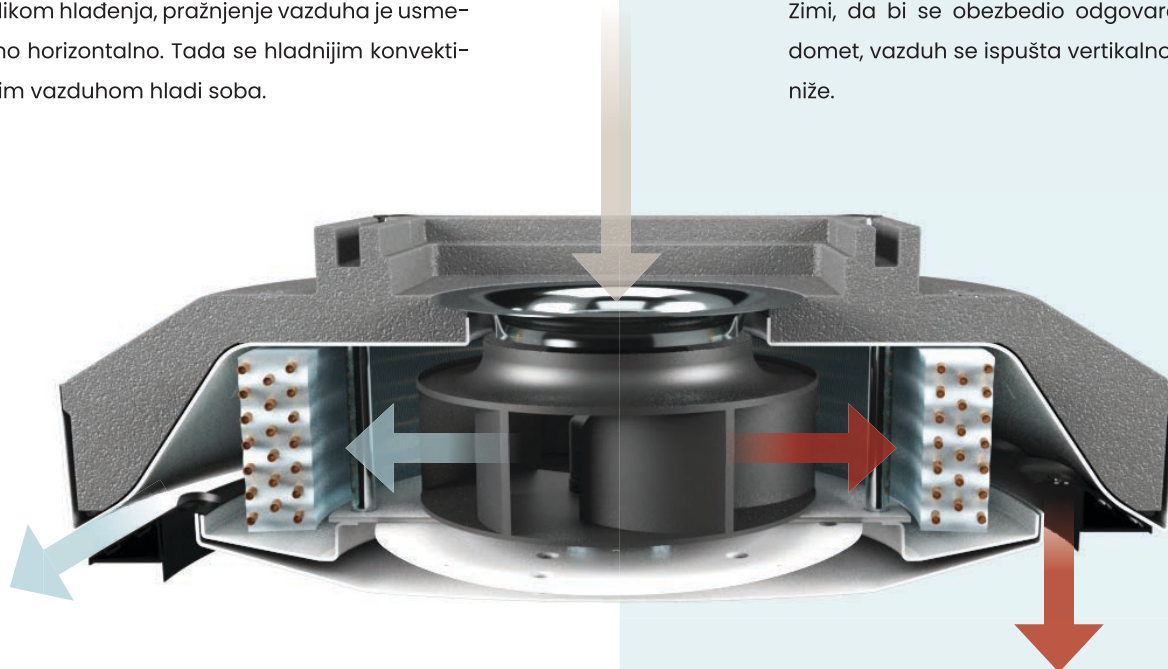
## Poprečni presek i protok vazduha u uređaju

### Leto – hlađenje

Prilikom hlađenja, pražnjenje vazduha je usmereno horizontalno. Tada se hladnijim konvektivnim vazduhom hladi soba.

### Zima – grejanje

Zimi, da bi se obezbedio odgovarajući domet, vazduh se ispušta vertikalno naniže.



### Podešavanje mlaznice

U režimu grejanja, mlaznica za ispuštanje vazduha se podiže, dovodeći vazduh vertikalno naniže u prostoriju. Prilikom hlađenja, mlaznica se spušta što je više moguće, stvarajući razmak tako da se vazduh raspoređuje horizontalno oko uređaja.

# Tehnički podaci, pribor i ugradnja uređaja

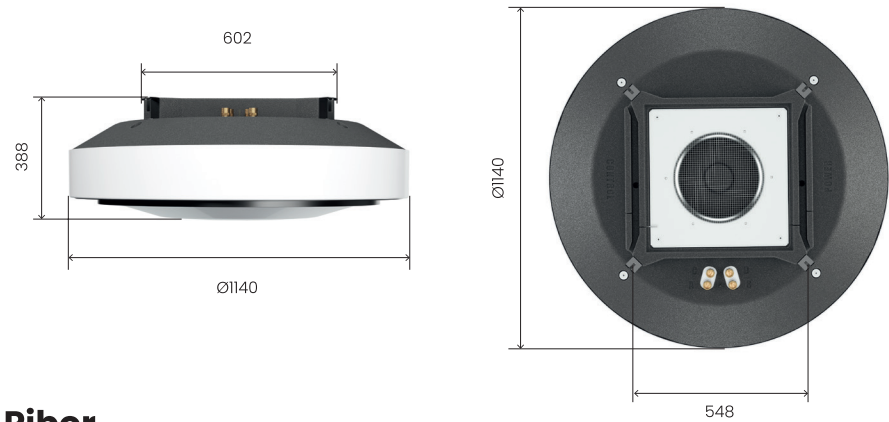
## Tehnički parametri

|                                                 | Luna 2H    | Luna 2HC   | Luna 4HC   |
|-------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| Protok vazduha <sup>(1)</sup> [m³/h]            | 700 - 3500 | 700 - 3500 | 700 - 3500 |
| Kapacitet grejanja [70/50/16] [kW]              | 32,5       | 32,5       | 10,8       |
| Kapacitet hlađenja [7/12/26 55%] [kW]           | -          | 14,6       | 10,3       |
| Nivo akustičkog pritiska <sup>(2)</sup> [dB(A)] | 37 - 54    | 37 - 54    | 37 - 54    |
| Napajanje [V/Hz]                                | 230/50     | 230/50     | 230/50     |
| Maks. potrošnja struje [A]                      | 1,7        | 1,7        | 1,7        |
| Opseg <sup>(3)</sup> [m]                        | 8          | 8          | 8          |
| Težina uređaja [kg]                             | 33         | 33         | 33         |

<sup>(1)</sup> Kada se vazduh ispušta ispod uređaja, protok vazduha je 85% nominalnog protoka vazduha  
<sup>(2)</sup> Nivo akustičnog pritiska se daje pod pretpostavkom rada sa filterom, ispuštanjem vazduha ispod uređaja i zvučno izolovanom prostorijom. Zapremina prostora je 3000 m³, udaljenost od izvora zvuka 5 m, vreme reverberacije 2,0 s.  
<sup>(3)</sup> Vertikalni opseg ne-izotermnog mlaza pri ΔT = 5°C i maksimalnoj brzini od 0,5 m/s; opseg kapaciteta i temperatura određen je za sledeće parametre: brzina ventilatora I, temperatura grejnog medija 40/30°C, temperatura na ulazu u uređaj 20°C – brzina ventilatora III, temperatura grejnog medija 110/90°C, temperatura na ulazu u uređaj 0 °C.

## Luna dimenzije

CAD crteži, Revit datoteke i druga dokumentacija za sve modele mogu se naći na [www.flowair.com](http://www.flowair.com)



## Pibor

- trosmerni ventil sa aktuatorom
- dvosmerni ventil sa aktuatorom
- posuda za kapanje za ventil i aktuator
- plafonska maska – obezbeđuje estetski izgled kada se uređaj instalira u spuštenu plafon
- zidni sobni senzor
- grubi filter od 70% – omogućava filtraciju cirkulacionog vazduha



# Luna instalacija

Luna jedinice su idealne za sobe sa visokim plafonom sa otvorenim plafonima, ali dizajn uređaja omogućava i ugradnju u spuštene plafon. Tokom montaže, potrebno je održavati određena rastojanja.

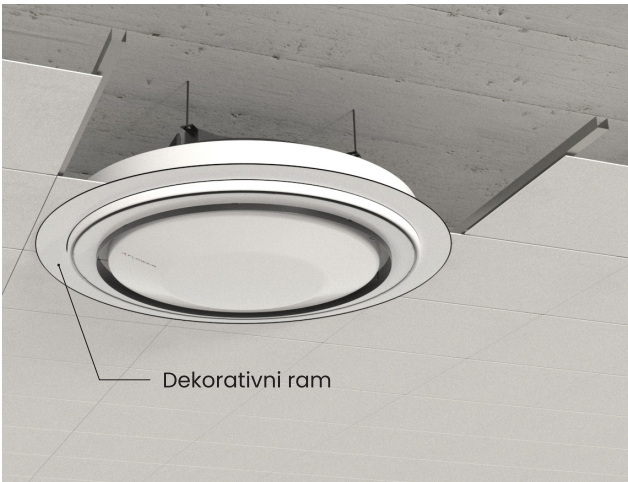


|          | A        | B        | C          | D         |
|----------|----------|----------|------------|-----------|
| Luna 2H  | min. 1 m | min. 2 m | min. 15 cm | max. 8 m* |
| Luna 2HC | min. 1 m | min. 2 m | min. 15 cm | max. 8 m* |
| Luna 4HC | min. 1 m | min. 2 m | min. 15 cm | max. 8 m* |

\*vertikalni opseg ne-izoternog mlaza pri  $\Delta T = 50^{\circ}C$  i maksimalnoj brzini od 0,5 m/s

## Ugradnja u spuštene plafon

Uređaj treba montirati pomoću montažnih klinova (pin!). Da bi montaža bila estetski prijatnija, maskirna maska (fascia!!!) je obezbeđena kao dodatak.



## Montaža u plafon pomoću klinova

Montažu treba izvršiti pomoću 4 montažne igle (klina). Uređaj je opremljen integrisanim nosačima za montažu.



## Luna dizajn



**1. Unutrašnje EPP kućište** – Ekspandirani polipropilen se godinama koristi u našim uređajima. Obezbeđuje nepropusnost i odlične akustične karakteristike. Njegova mala težina je dodatna prednost, čineći uređaj laganim i lakim za instalaciju.

**2. Eksterno kućište** – Napravljeno od ABS-a, standardno dostupno u dve boje – beloj i crnoj (opciono dostupno u bilo kojoj boji).

**3. Pokretna mlaznica za 360°** – Inovativna mlaznica za ispuštanje vazduha koja omogućava podešavanje ugla ispuštanja vazduha u zavisnosti od režima rada ili potreba korisnika.

**4. EC ventilator** – Visoko efikasan ventilator sa EC motorom koji omogućava promenljivo podešavanje i energetski efikasan rad.

**5. Razmenjivač toplote** – 3-redni razmenjivač vode za grejanje i hlađenje, dostupan u 2-cevnoj ili 4-cevnoj verziji sistema.

**6. Pumpa za kondenzat** – standardno dostupna u modelima namenjenim za hlađenje. Automatski sistemi uređaja osiguravaju da se kondenzat kontinuirano odvodi iz posude za kapanje.

**7. Posuda za kondenzat** – Od plastike otporne na dezinfekciju. Posudi se može pristupiti sa dna uređaja.

**8. Poklopac donjeg kućišta** – Omogućava lak pristup komponentama uređaja, olakšavajući operacije održavanja.





## Luna kontrolni sistem

LIYCY-P 2x2x0,5 mm<sup>2</sup>  
upredeni par A i B kablova,  
max. 50 m

Uređaji Luna su opremljeni kompletnim sistemom automatizacije napajanja i upravljanja. Ugrađeni slobodno programabilni kontroler pruža širok spektar opcija za komunikaciju sa uređajem. Vlasnički algoritmi rada prilagođeni dizajnu uređaja obezbeđuju energetski efikasan rad. Uređaji se mogu integrisati sa eksternim kontrolnim sistemima, kao što su Modbus RTU ili SYSTEM FLOWAIR, što znači da 31 uređaj povezan na jedan T-bok Zone kontroler može da radi zajedno.



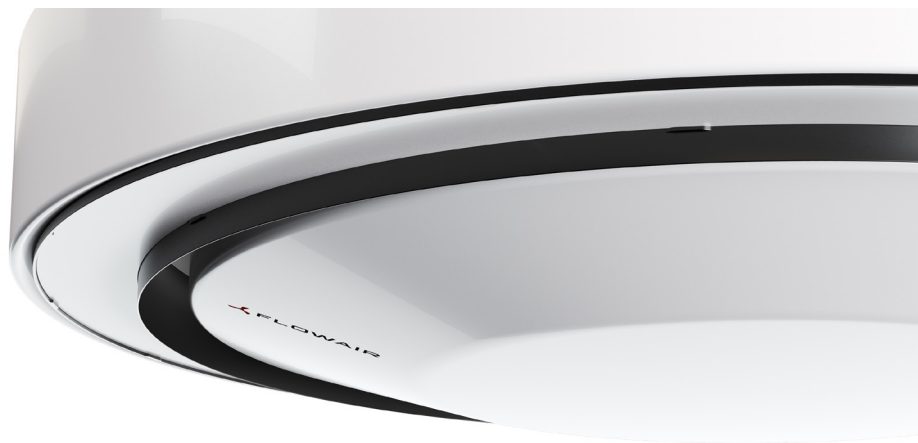
## Prednosti kontrole

LUNA može automatski podesiti ugao mlaznice za dovod vazduha u zavisnosti od režima rada uređaja. Promenljivo podešavanje EC ventilatora obezbeđuje minimalnu potrošnju energije. Uređaj može da radi u režimu konstantne temperature ispuštenog vazduha u odnosu na sobnu temperaturu ili temperaturu ulaznog vazduha.

Uređaj može da radi zajedno sa eksternim senzorima (detektori gasa, senzori vlage, reed prekidači, detektori prisustva, itd.) i može se povezati sa eksternim kontrolnim sistemima. Pored toga, Luna ima funkciju automatske destratifikacije kao i režim niskog plafona, koji smanjuju protok vazduha u prostorijama sa nižim plafonima.

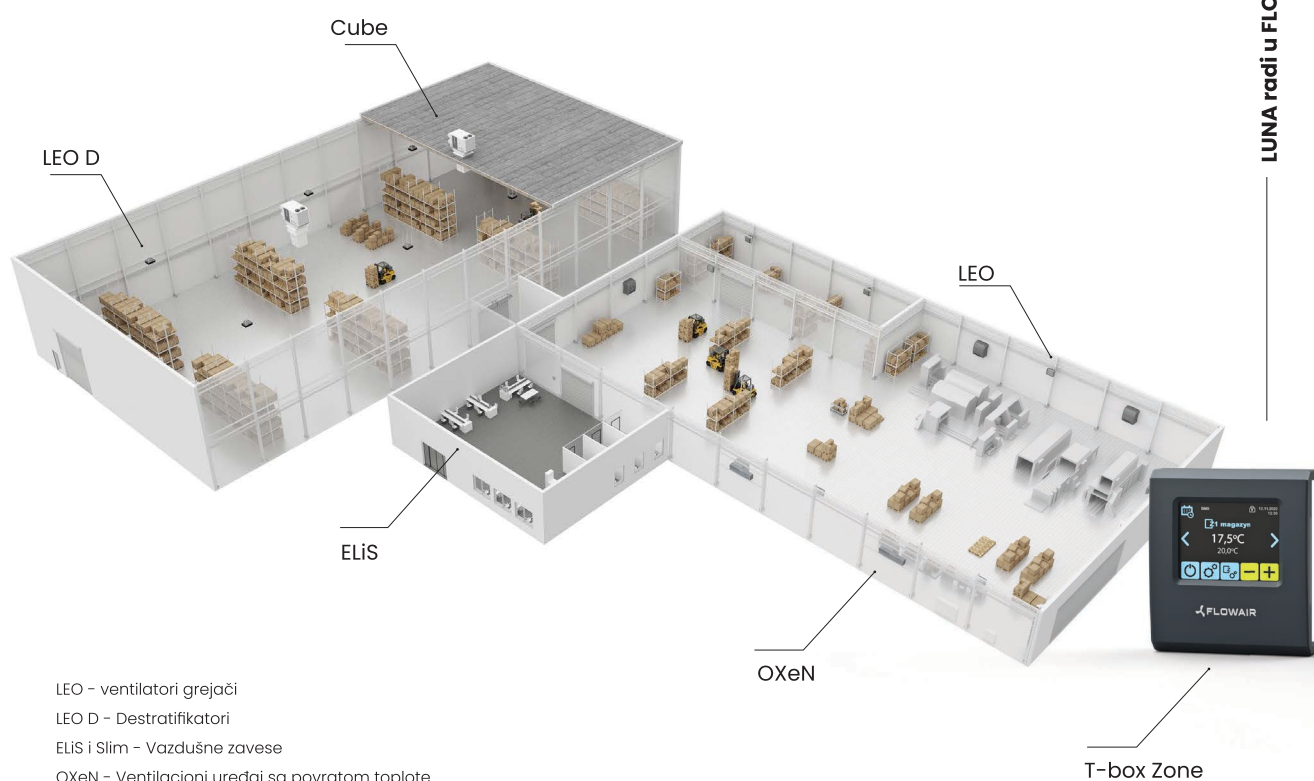
### Režimi rada:

- **SMART funkcija** – Pametan algoritam za ograničavanje potrošnje energije korišćenjem spoljnog detektora prisustva.
- **AUTO režim rada** – Automatski izbor režima rada – grejanje / hlađenje / destratifikacija – na osnovu razlike između temperature zabeležene vodećim senzorom i podešene temperature.
- **MANUELNI režim rada** – Omogućava promenljivo podešavanje brzine rotacije ventilatora i stepena otvaranja mlaznica iz kontrolera, u skladu sa potrebama korisnika ili specifičnim zahtevima datog objekta.



## SYSTEM FLOWAIR

SYSTEM FLOWAIR je kompletan asortiman uređaja za grejanje i ventilaciju integriranih jednim kontrolerom. T-box Zone kontroler omogućava da do 31 uređaj iz opsega radi zajedno u 31 nezavisnoj zoni.



LUNA radi u FLOWAIR SYSTEMU

LEO - ventilatori grejači  
LEO D - Destratifikatori  
ELiS i Slim - Vazdušne zavese  
OXeN - Ventilacioni uređaj sa povratom toplote  
Cube - uređaji na krovu



Kontrola rada uređaja  
sa jednim kontrolerom



Lokalno podešavanje  
rada uređaja



Napredna kontrola nad  
ventilacijom i grejnim  
uređajima



Prilagodavanje raspore-  
da rada uređaja indi-  
vidualnim potrebama



Antifriz - Zaštita zgrade  
i opreme od ekstremno  
niskih temperatura

## Integracija i interoperabilnost uređaja

Pametni kontroler na dodir T-box Zone ima brojne funkcije neophodne za efikasno upravljanje radom sistema grejanja i ventilacije koji su do sada bili ograničeni na ekstenzivne sisteme upravljanja zgradom (BMS).

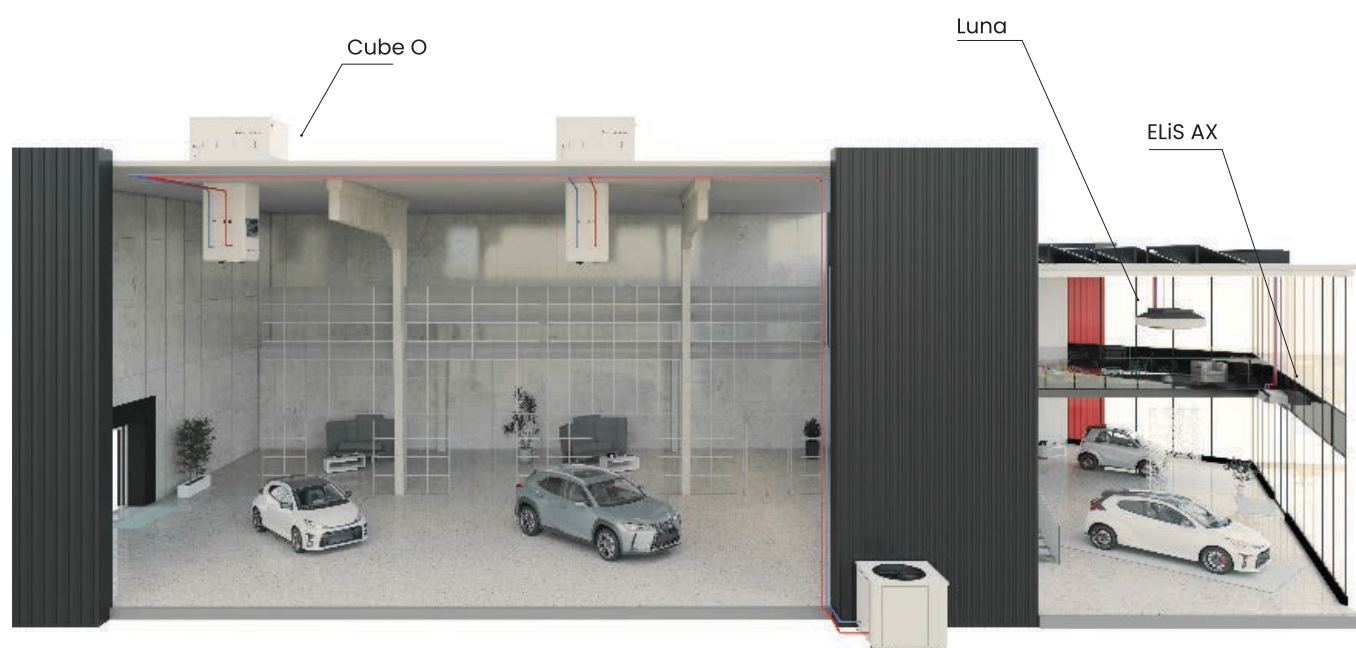
SYSTEM FLOWAIR omogućava uređajima da rade zajedno kako bi osigurali veći toplotni komfor i energetska efikasnost. Kombinovani rad grejača i destratifikatora omogućava efikasno korišćenje toplote iz gornjih delova prostorije, uz uštedu toplotne energije koju isporučuju grejači.



## Saradnja sa toplotnom pumpom

Luna je uređaj koji je spreman za izazove koje postavlja klimatska politika Evropske unije, koja nalaže da sektor grejanja i hlađenja mora biti dekarbonizovan. Sve jedinice koriste efikasne komponente koje omogućavaju održavanje udobnosti u prostoriji čak i pri radu sa niskotemperaturnim izvorima toplote.

LUNA uređaj radi u sistemu sa toplotnom pumpom



Luna – Uređaj za grejanje i hlađenje

ELIS AX – Vazдушna zavesa

Cube O – Uređaj za recirkulaciju i dovod vazduha





**SMGS DOO**

generalni uvoznik i distributer  
za Srbiju



Manufacturer:

**FLOWAIR Sp. z o.o.**  
Chwaszczyńska 135,  
81-571 Gdynia

[www.flowair.com](http://www.flowair.com)

